

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①① N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 762 350**

②① N° d'enregistrement national : **97 04975**

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : E 06 B 3/54, B 60 J 1/08

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

**A1**

②② Date de dépôt : 22.04.97.

③① Priorité :

⑦① Demandeur(s) : ROCKWELL LIGHT VEHICLE SYSTEMS-FRANCE EN ABREGE ROCKWELL LVS-FRANCE — FR.

⑦② Inventeur(s) : LAWRIE MARK et DOBSON SIMON.

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 23.10.98 Bulletin 98/43.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

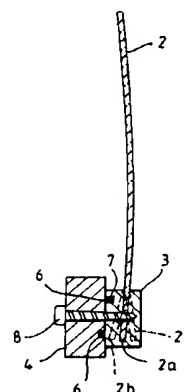
⑥① Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤④ PROCÉDE DE REGLAGE DE LA POSITION ANGULAIRE D'UNE VITRE DE PORTE, NOTAMMENT POUR VEHICULE, ET ASSEMBLAGE OBTENU PAR CE PROCÉDE.

⑤⑦ Durant la fabrication de la vitre, se produisent des erreurs de forme qui entraînent des déformations de ses bords, en particulier le bas de vitre; conformément à ce procédé, on introduit le bas de vitre ainsi déformé entre deux positions extrêmes (2b ou 2c) dans au moins un élément (3) ayant des surfaces tolérancées par rapport à une surface dont les paramètres sont connus, on fixe ledit élément (3) solidaire du bas de vitre (2b ou 2c) à un organe (4) de support de l'élément et de la vitre, afin de mettre la vitre en alignement avec une autre structure associée; ce procédé permet de régler angulairement la vitre (2) par rapport à une structure associée telle qu'un joint d'étanchéité périphérique, de manière simple et peu onéreuse.



FR 2 762 350 - A1



La présente invention a pour objet un procédé de réglage de la position angulaire d'une vitre de porte, notamment mais non exclusivement pour un véhicule automobile, ainsi que l'assemblage obtenu par ce procédé.

5 Comme on le sait sur une chaîne de montage de véhicules automobiles, il est nécessaire de réduire ou d'éliminer les réglages nécessaires dans la mise en place d'une vitre de porte, afin que la vitre puisse être mise en alignement avec une structure correspondante, en particulier des joints d'étanchéité.

10 Or, durant la fabrication des vitres des portes, dont les formes peuvent être cylindriques ou autres, des erreurs peuvent se produire sur cette forme angulaire, en particulier autour des bords de la vitre. Ces erreurs de forme peuvent alors nécessiter des réglages spécifiques entre la vitre de la porte et son mécanisme ou sa structure de support, afin que  
15 la vitre puisse être mise correctement en alignement avec la structure associée.

Pour résoudre ce problème, on a jusqu'à présent utilisé un dispositif comportant un profilé en U pliable, enveloppant le bord de la vitre, et une cale métallique venant se plaquer sur l'un des côtés du profilé,  
20 l'ensemble étant fixé dans la position adéquate au moyen d'une pièce complémentaire et de vis traversant l'ensemble.

Un tel dispositif nécessite un opérateur expérimenté, capable d'exécuter correctement le réglage angulaire de la vitre, et est de plus relativement onéreux, en raison de la multiplicité des pièces qu'il exige.

25 L'invention a donc pour but de réaliser un procédé plus simple, et moins onéreux, pour obtenir le réglage de la position angulaire de la vitre.

Suivant le procédé de réglage de la position angulaire d'une

vitre de porte conforme à l'invention, on procède comme suit :

- on introduit le bas de la vitre déformé entre deux positions extrêmes dans au moins un élément ayant des surfaces tolérancées par rapport à une surface dont les paramètres sont connus,

5                   - on fixe ledit élément solidaire du bas de vitre à un organe de support de l'élément et de la vitre, afin de mettre la vitre en alignement avec une autre structure associée.

L'élément rapporté sur le bas de vitre et fixé à celui-ci peut être avantageusement disposé en deux endroits, à savoir le voisinage de  
10 la partie avant et le voisinage de la partie arrière de la vitre. Son volume est légèrement supérieur au volume de tolérance du bas de vitre, sa géométrie extérieure étant très exactement déterminée afin que lorsqu'il est fixé au bas de vitre, un positionnement exact dans les trois dimensions d'un tel élément entraîne automatiquement un positionnement angulaire correct de  
15 l'ensemble de la vitre.

Un tel procédé est nettement plus simple et moins onéreux que le procédé utilisé jusqu'à présent.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins  
20 annexés qui en illustrent une forme de réalisation à titre d'exemple non limitatif.

La figure 1 est un schéma en perspective d'un véhicule automobile illustrant les trois directions de l'espace suivant lesquels des réglages angulaires d'éléments tels que des vitres peuvent être nécessai-  
25 res.

La figure 2 est une vue en élévation d'une vitre de porte illustrant les déformations angulaires que peut subir le bas de cette vitre dans des limites de tolérance déterminées, dues à des défauts de fabrication de la vitre.

30                   La figure 3 illustre la seconde étape du procédé de réglage

conforme à l'invention.

La figure 4 illustre la troisième étape du procédé de réglage de la position d'une vitre conformément à l'invention.

5 La figure 5 est une vue en perspective d'une vitre de porte avant de véhicule, munie dans sa partie inférieure d'une paire d'éléments permettant la mise en oeuvre du procédé réglage conforme à l'invention.

10 Le véhicule automobile 1 schématiquement illustré à la figure 1 est muni d'un certain nombre d'équipements notamment des vitres, réglables autour de l'une des trois coordonnées X, Y, Z, X étant la direction longitudinale.

Les vitres des portes latérales du véhicule 1 doivent subir un réglage angulaire en position autour de X, qui est particulièrement visé par l'invention.

15 Pour exécuter ce réglage de la position angulaire d'une vitre 2 de porte sans cadre, on procède de la manière suivante :

a) on introduit le bas (2a) de la vitre déformé entre deux positions extrêmes (2b, 2c) dans au moins un élément (3) ayant des surfaces tolérancées par rapport à une surface (A) dont les paramètres sont connus (Fig.3);

20 b) on fixe l'élément 3 solidaire du bas de vitre déformé dans une position entre 2b ou 2c à un organe 4 de support de l'élément 3 et de la vitre 2 (figure 4), afin de mettre la vitre 2 en alignement avec une autre structure associée, telle que des joints d'étanchéité 5 (figure 5).

25 Pratiquement, on utilise par exemple deux éléments 3.1 et 3.2. (figure 5), profilés en U et dans la fente intérieure desquels on engage le bas de vitre déformé entre les valeurs extrêmes 2b et 2c, ces éléments profilés 3.1 et 3.2 étant respectivement disposés dans la partie avant et dans la partie arrière de la vitre 2.

30 Les pièces profilées 3 sont réalisées en un matériau approprié ayant de bonnes caractéristiques adhésives avec la vitre 2 tel

que par exemple du polyuréthane. Les pièces délimitent un volume V dont certaines surfaces (S1, S2) sont tolérancées par rapport à la surface A. De cette manière, le mécanisme ou la structure 4 de support, par exemple un chariot de lève-vitre, peut être directement appliqué sur l'une S1 ou S2 des surfaces ainsi créées, sachant que la position angulaire de la vitre 2 sera en accord avec la surface désirée.

5 L'organe de support 4 peut être fixé à l'élément profilé 3 correspondant par tout moyen approprié, par exemple (figure 4) par un système tenons 6-mortaises 7 et des vis 8 traversant l'organe de support 4, l'élément profilé 3 et le bas de vitre déformé entre les positions extrêmes 2b et 2c.

Grâce à la fixation de la vitre 2 aux pièces 3 et à leurs organes de support 4, sa trajectoire peut être contrôlée par la relation en position angulaire entre cette vitre 2 et son support 4.

15 L'invention est applicable au réglage angulaire des vitres d'un véhicule automobile, non seulement autour de la coordonnée X, mais le cas échéant autour de l'une ou l'autre des coordonnées Y et Z (pare-brise, vitre arrière). L'invention est également applicable dans d'autres véhicules que les véhicules automobiles, par exemples des trains pour le réglage angulaire des vitres dans leurs joints étanches, en particulier des vitres de pare-brise. Par ailleurs tout mode de fixation approprié autre que le surmoulage de l'organe 3 sur la vitre 2 peut être utilisé, par exemple une technologie adhésive.

20 L'invention inclut l'assemblage de la vitre, d'au moins un élément 3.1 solidaire du bas 2a de cette vitre, d'au moins un organe 4 de support fixé à l'élément 3 associé, cet assemblage étant obtenu par la mise en oeuvre du procédé décrit ci-dessus.

## REVENDEICATIONS

1. Procédé de réglage de la position angulaire d'une vitre (2) de porte, notamment pour un véhicule, après fabrication de la vitre durant laquelle se produisent des erreurs de forme, en particulier suivant les bords de la vitre, caractérisé en ce que :

- on introduit le bas (2a) de la vitre déformé entre deux positions extrêmes (2b, 2c) dans au moins un élément (3) ayant des surfaces tolérancées par rapport à une surface (A) dont les paramètres sont connus,

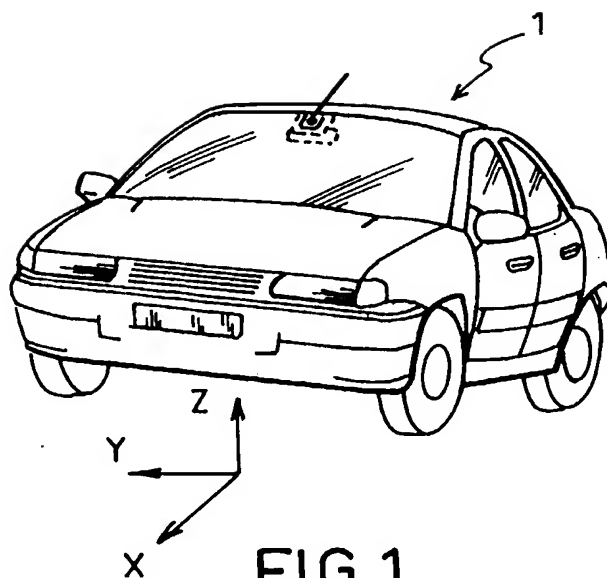
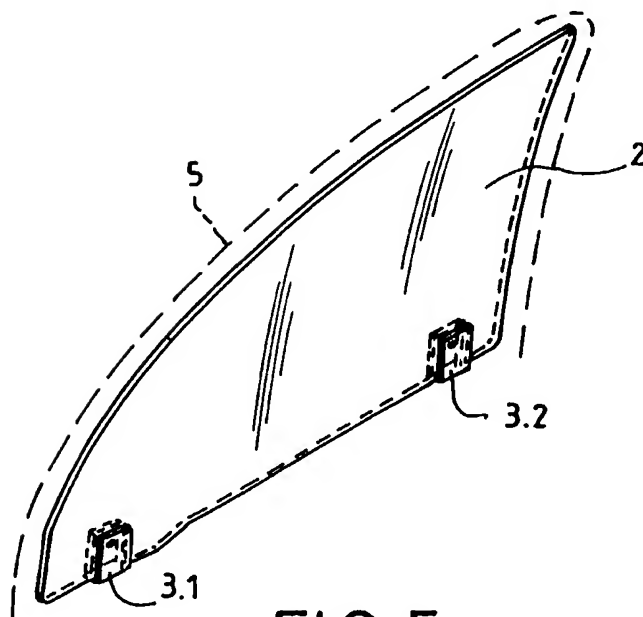
- on fixe ledit élément (3) solidaire du bas de vitre à un organe (4) de support de l'élément et de la vitre, afin de mettre la vitre en alignement avec une autre structure associée (5).

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on introduit le bas de vitre déformé entre deux positions extrêmes (2b, 2c) dans deux éléments (3) profilés en U disposés respectivement au voisinage de l'avant et de l'arrière de la vitre (2), ces éléments étant fixés à la vitre par exemple par surmoulage.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'organe de support est un chariot (4) muni de moyens de fixation à l'élément (3) solidaire du bas de vitre (2b ou 2c), par exemple un système tenons-mortaises (6, 7) et des vis (8) traversant le chariot, ledit élément et le bas de vitre.

4. Assemblage d'une vitre (2), d'au moins un élément (3) solidaire du bas de cette vitre et d'au moins un organe (4) de support fixé audit élément, obtenu conformément au procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3.

1/2

FIG. 1FIG. 5

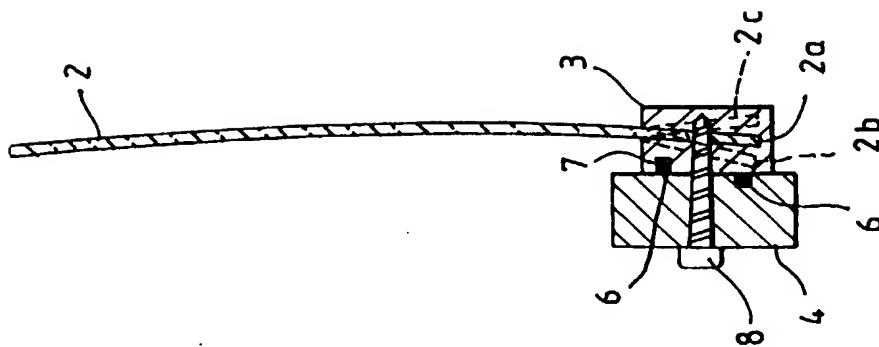


FIG. 4

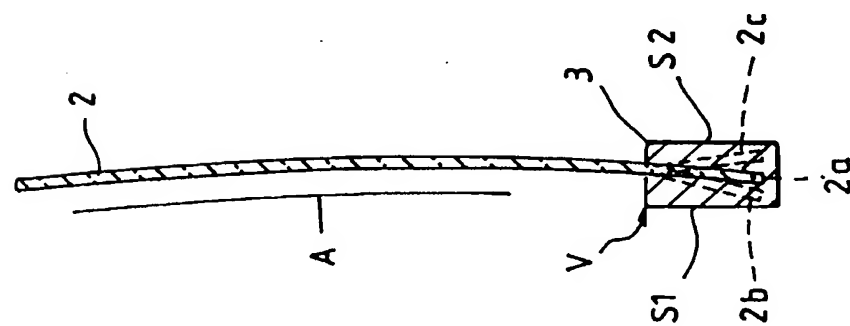


FIG. 3

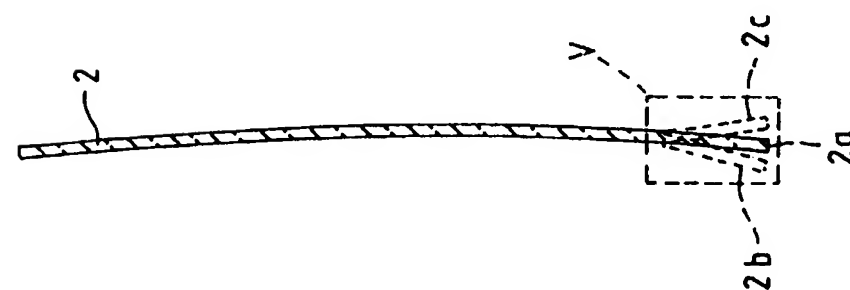


FIG. 2



2762350

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 542324  
FR 9704975

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	US 5 065 545 A (KANE) * abrégé * * colonne 3, ligne 14 - ligne 34 * * colonne 4, ligne 23 - colonne 7, ligne 2; figures 1-4 * ---	1-4
X	US 4 925 511 A (IKEDA) * colonne 5, ligne 11 - ligne 38; figures 1-3 * -----	1-4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		E05F G01V
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
8 janvier 1998		Guillaume, G
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

2

EPO FORM 1500 01.92 (P4/C13)

19 FRENCH REPUBLIC  
  
NATIONAL INSTITUTE  
OF INDUSTRIAL PROPERTY  
  
PARIS

11 **Publication No.:** 2762350  
(to be used only for orders for  
copies)  
  
21 **National Registration No.** 9704975  
  
51 **Int. Cl.<sup>6</sup>:** E 06 B 3/54, B 60 J 1/08

12

**APPLICATION FOR PATENT OF INVENTION**

**A1**

22 **Date of application:** 22 Apr 97.  
30 **Priority:**

71 **Applicant(s):** ROCKWELL LIGHT  
VEHICLE SYSTEMS-FRANCE,  
ABBREVIATED ROCKWELL LVS-  
FRANCE-FR.

72 **Inventor(s):** LAWRIE MARK and  
DOBSON SIMON.

43 **Date application laid open to public  
inspection:** 23 Oct 98 Bulletin 98/43.

56 **List of documents cited in the  
preliminary search report:** *See the end of  
the present document*

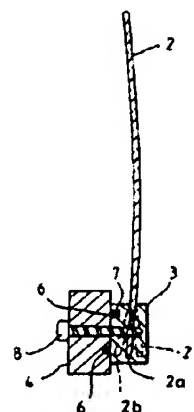
60 **References to other related national  
documents:**

73 **Owner(s):**

74 **Agent:** CABINET LAVOIX.

54 **METHOD FOR ADJUSTING THE ANGULAR POSITION OF A DOOR WINDOW, ESPECIALLY  
FOR A VEHICLE, AND ASSEMBLY OBTAINED BY THIS METHOD.**

57 During manufacture of the window, errors of shape develop and cause deformations of the rims thereof, especially at the window bottom; according to this method, the window bottom deformed in this way between two extreme positions (2b or 2c) is introduced into at least one element (3) having surfaces toleranced relative to a surface whose parameters are known, the said element (3) integral with the window bottom (2b or 2c) is fixed to a support member (4) of the element and of the window, in order to force the window into alignment with another associated structure; this method makes it possible to adjust the angular position of the window (2) relative to an associated structure, such as a peripheral seal, simply and with little cost.



FR 2 762 350 - A1



The object of the present invention is a method for adjusting the angular position of a door window, especially but not exclusively for a motor vehicle, as well as the assembly obtained by this method.

As is known on a motor-vehicle assembly line, it is necessary to reduce or eliminate the adjustments necessary during installation of a door window, in order that the window can be brought into alignment with a corresponding structure, especially seals.

During the manufacture of door windows, which may have cylindrical or other shapes, it may happen that errors develop in this angular shape, especially around the rims of the window. These errors of shape may then necessitate specific adjustments between the door window and its support mechanism or structure, so that the window can be brought correctly into alignment with the associated structure.

Heretofore, to resolve this problem, there has been used a device provided with a flexible U-shaped profiled section enveloping the rim of the window and a metal shim placed against one of the sides of the profiled section, the assembly being fixed in the appropriate position by means of a complementary part and of a screw passing through the assembly.

Such a device necessitates a skilled operator, capable of performing the angular adjustment of the window correctly, and in addition it is relatively costly, because of the multiplicity of parts that it requires.

The object of the invention is therefore to provide a simpler and less costly method for achieving the adjustment of the angular position of the window.

The method according to the invention for adjusting the

angular position of a door window comprises the following procedure:

- the window bottom deformed between two extreme positions is introduced into at least one element having surfaces toleranced relative to a surface whose parameters are known,
- the said element integral with the window bottom is fixed to a support member of the element and of the window, in order to bring the window into alignment with another associated structure.

The element related to the window bottom and fixed thereto can be advantageously disposed at two places, specifically the vicinity of the front part and the vicinity of the rear part of the window. Its volume is slightly larger than the tolerance volume of the window bottom, its exterior geometry being determined very precisely in order that, when it is fixed to the window bottom, exact positioning of such an element in three dimensions automatically causes correct angular positioning of the entire window.

Such a method is clearly simpler and less costly than the method used heretofore.

Other features and advantages of the invention will become apparent in the course of the description hereinafter, provided with reference to the attached drawings, which illustrate one embodiment thereof by way of non-limitative example.

Fig. 1 is a perspective diagram of a motor vehicle illustrating the three spatial directions in which angular adjustments of elements such as windows may be necessary.

Fig. 2 is a view in elevation of a door window illustrating the angular deformations that may be imposed, due to defects in the manufacture of the window, on the bottom of this window within specified tolerance limits.

Fig. 3 illustrates the second step of the adjustment method

according to the invention.

Fig. 4 illustrates the third step of the method according to the invention for adjustment of the position of a window.

Fig. 5 is a perspective view of a front-door window of a vehicle, equipped in its lower part with a pair of elements that permit employment of the adjustment method according to the invention.

Motor vehicle 1 illustrated schematically in Fig. 1 is provided with a certain number of equipment items, especially windows, which can be adjusted around one of the three coordinates X, Y, Z, where X is the longitudinal direction.

The windows of the side doors of vehicle 1 must be subjected to an angular adjustment of position around X, which adjustment is a particular object of the invention.

This adjustment of the angular position of a door window 2 without frame can be achieved by the following procedure:

a) window bottom (2a) deformed between two extreme positions (2b, 2c) is introduced into at least one element (3) having surfaces toleranced relative to a surface (A) whose parameters are known (Fig. 3);

b) element 3 integral with the window bottom deformed to a position between 2b or 2c is fixed to a support member 4 of element 3 and of window 2 (Fig. 4), in order to bring window 2 into alignment with another associated structure, such as seals 5 (Fig. 5).

In practice, there are used, for example, two elements 3.1 and 3.2 (Fig. 5), which have a U-shaped profile and in the interior groove of which there is engaged the window bottom deformed between extreme values 2b and 2c, these profiled elements 3.1 and 3.2 being disposed in the front part and in the rear part respectively of window 2.

Profiled parts 3 are made of an appropriate material, such

as, for example, polyurethane, having good characteristics of adhesion to window 2. The parts define a volume V, certain surfaces (S1, S2) of which are toleranced relative to surface A. In this way, support mechanism or structure 4, for example a window-lifter carriage, can be directly applied to one of the surfaces S1 or S2 created in this way, knowing that the angular position of window 2 will be in agreement with the desired surface.

Support member 4 can be fixed to the corresponding profiled element 3 by any appropriate means, for example (Fig. 4) by a system of tenons 6 and mortises 7 as well as by screws 8 passing through support member 4, profiled element 3 and the window bottom deformed between extreme positions 2b and 2c.

By virtue of the fixation of window 2 to parts 3 and to support members 4 thereof, its trajectory can be controlled by the relationship in angular position between this window 2 and its support 4.

The invention is applicable to the angular adjustment of windows of a motor vehicle not only around the X coordinate but, as the case may be, around one or the other of the Y and Z coordinates (windshield, rear window). The invention is also applicable in vehicles other than motor vehicles, for example in trains, for angular adjustment of windows in their seals, especially of windshield windows. Furthermore, any appropriate method of fixation other than overmolding of member 3 onto window 2 may be used, for example an adhesive technology.

The invention includes the assembly of the window, at least one element 3.1 integral with bottom 2a of this window and at least one support member 4 fixed to associated element 3, this assembly being obtained by employing the method described hereinabove.

## CLAIMS

1. A method for adjusting the angular position of a door window (2), especially for a vehicle, after manufacture of the window, during which errors of shape develop, especially along the rims of the window, characterized in that:

- the window bottom (2a) deformed between two extreme positions (2b, 2c) is introduced into at least one element (3) having surfaces toleranced relative to a surface (A) whose parameters are known,

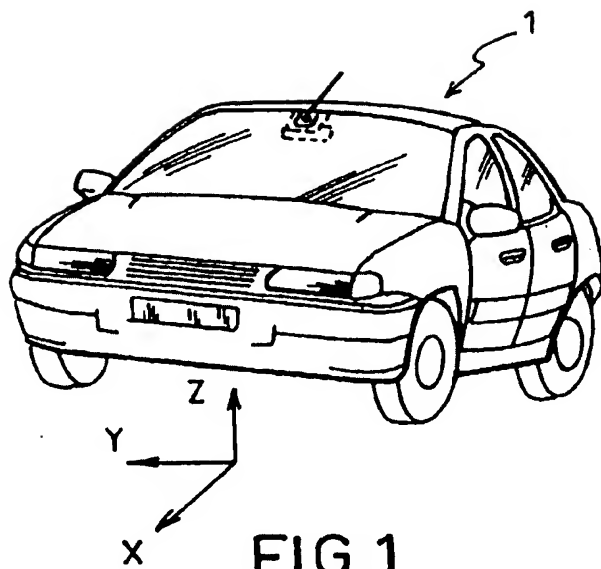
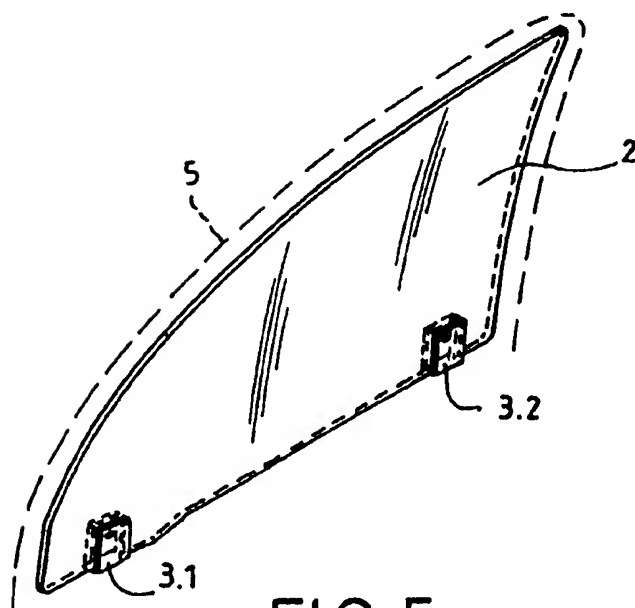
- the said element (3) integral with the window bottom is fixed to a support member (4) of the element and of the window, in order to bring the window into alignment with another associated structure (5).

2. A method according to claim 1, characterized in that the window bottom deformed between two extreme positions (2b, 2c) is introduced into two elements (3) having U-shaped profiles and disposed in the vicinity of the front part and of the rear part respectively of the window (2), these elements being fixed to the window by overmolding, for example.

3. A method according to claim 2, characterized in that the support member is a carriage (4) equipped with means for fixation to the element (3) integral with the window bottom (2b or 2c), for example a system of tenons and mortises (6, 7) as well as screws (8) passing through the carriage, the said element and the window bottom.

4. An assembly of a window (2), at least one element (3) integral with the bottom of this window and at least one support member (4) fixed to the said element, being obtained by the method according to any one of claims 1 to 3.

1/2

FIG. 1FIG. 5



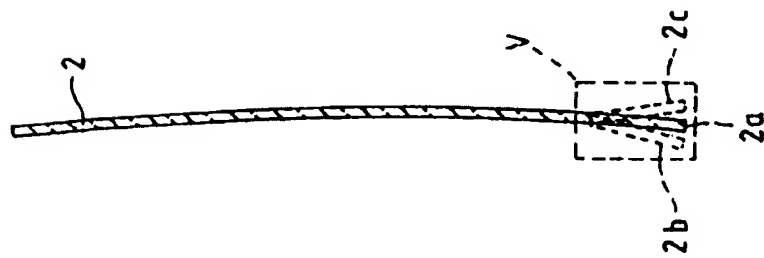


FIG. 2

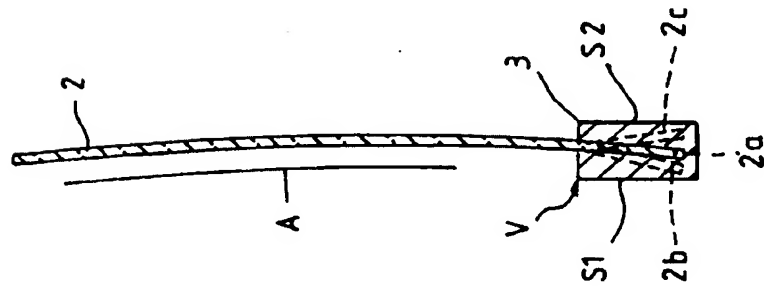


FIG. 3

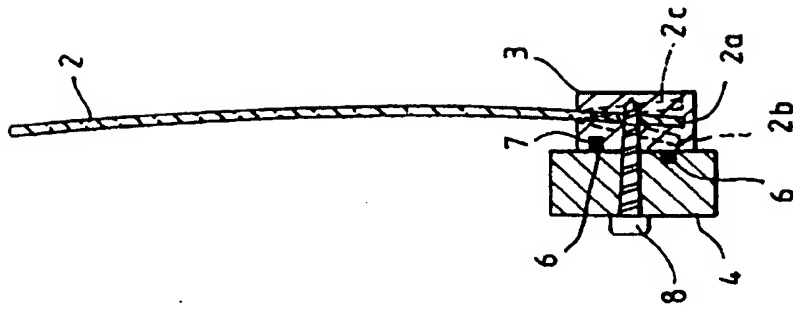


FIG. 4

**FRENCH REPUBLIC**  
  
**NATIONAL INSTITUTE  
of  
INDUSTRIAL PROPERTY**

**PRELIMINARY SEARCH  
REPORT**  
established on the basis of the last claims  
filed before the start of the search

**2762350**

National  
Registration No.

FA 542324  
FR 9704975

<b>DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		Claims concerned		
Category	Citation of the document with indication if necessary of the relevant parts			
X	US 5 065 545 A (KANE) * Abstract * * Column 3, line 14 - line 34 * * Column 4, line 23 - column 7, line 2; Figs. 1-4 *	1-4		
X	US 4 925 511 A (IKEDA) * Column 5, line 11 - line 38; Figs. 1-3 *	1-4		
		<b>TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int. Cl.6)</b>		
		E05F G01V		
Date of completion of the search 8 January 1998		Examiner Guillaume, G		
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>CATEGORY OF THE CITED DOCUMENTS</b>   X: Particularly relevant in itself  Y: Particularly relevant in combination with another document of the same category  A: Pertinent to the opposition to at least one of the claims, or general technological background  O: Non-written disclosure  P: Document published in the interim </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> T: Theory or principle at the basis of the invention  E: Patent document with date prior to the date of filing and which was published only on or after such date of filing  D: Cited in the Application  L: Cited for other reasons  .....  &amp;: Member of the same family, corresponding document </td> </tr> </table>			<b>CATEGORY OF THE CITED DOCUMENTS</b>  X: Particularly relevant in itself Y: Particularly relevant in combination with another document of the same category A: Pertinent to the opposition to at least one of the claims, or general technological background O: Non-written disclosure P: Document published in the interim	T: Theory or principle at the basis of the invention E: Patent document with date prior to the date of filing and which was published only on or after such date of filing D: Cited in the Application L: Cited for other reasons ..... &: Member of the same family, corresponding document
<b>CATEGORY OF THE CITED DOCUMENTS</b>  X: Particularly relevant in itself Y: Particularly relevant in combination with another document of the same category A: Pertinent to the opposition to at least one of the claims, or general technological background O: Non-written disclosure P: Document published in the interim	T: Theory or principle at the basis of the invention E: Patent document with date prior to the date of filing and which was published only on or after such date of filing D: Cited in the Application L: Cited for other reasons ..... &: Member of the same family, corresponding document			